



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3147501 A1

⑤ Int. Cl. 3:
H02K5/20

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 31 47 501.9
1. 12. 81
9. 6. 83

㉑ Anmelder:
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt, DE

㉒ Erfinder:
Huber, Günter, 7151 Auenwald, DE; Geis, Wilhelm,
Ing.(grad.), 7057 Leutenbach, DE

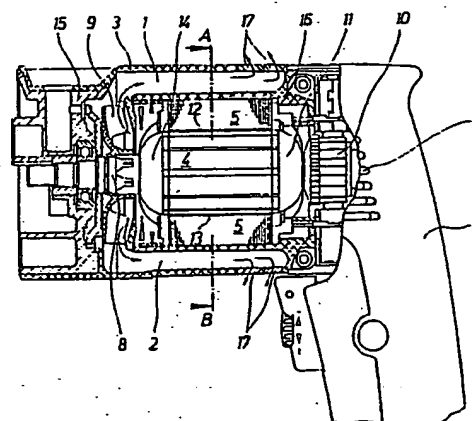
DE 3147501 A1

BEST AVAILABLE COPY

Behördeneingetragen

⑤④ Motorgehäuse für Elektrowerkzeuge

Ein Motorgehäuse für Elektrowerkzeuge herkömmlicher Bauart soll zur Verminderung des Ventilatorgeräusches sowie des Luftströmungsgeräusches ausgenutzt werden. Dies geschieht nach der Erfindung dadurch, daß der vom Ventilator des Antriebsmotors durch Lufteinlaßschlitze im Motorgehäuse über den Kollektor, den kollektorseitigen Wickelkopf des Ankers, die Zwischenräume zwischen Feld und Anker und den abtriebseitigen Wickelkopf des Ankers angesaugte Kühl-luftstrom durch im Umgebungsbereich des Ventilators vorge-sehene Umlenk-wände entgegen seiner ursprünglichen Strö-mungsrichtung in die Gehäusefreiräume geleitet wird und nach nochmaliger Umlenkung durch im Endbereich der Gehäusefreiräume angebrachte Barrieren über im Motorge-häuse befindliche Luftaustrittsöffnungen nach außen geführt wird. (31 47 501)



DE 3147501 A1

L i c e n t i a

Patent-Verwaltungs-GmbH

Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt 70.

S 81/17Frankfurt, den 26.11.81
Dr.Wf/frP a t e n t a n s p r ü c h e

1. Motorgehäuse für Elektrowerkzeuge mit zwischen dem als Universalmotor ausgebildeten Antriebsmotor und der Gehäuseaußenwandung vorhandenen Freiräumen, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Ventilator des Antriebsmotors durch Lufteinlaßschlitze im Motorengehäuse über den Kollektor, den kollektorseitigen Wickelkopf des Ankers, die Zwischenräume zwischen Feld und Anker und den abtriebsseitigen Wickelkopf des Ankers angesaugte Kühlluftstrom durch im Umgebungsbereich des Ventilators vorgesehene Umlenkkräfte entgegen seiner ursprünglichen Strömungsrichtung in die Gehäusefreiräume geleitet wird und nach nochmaliger Umlenkung durch im Endbereich der Gehäusefreiräume angebrachte Barrieren über im Motorgehäuse befindliche Luftaustrittsöffnungen nach außen geführt wird.
2. Motorgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ventilatorseitigen Umlenkkräfte durch das abtriebsseitige Lagerschild und die im Endbereich der Freiräume befindlichen Barrieren durch einen freiraumseitig gekrümmt ausgebildeten Innenteil des Motorgehäuses verkörpert sind.
3. Motorgehäuse nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Räume zwischen dem Stator des Antriebsmotors und dem Motorgehäuse mit schalldämmendem und/oder schalldämpfendem Material ausgekleidet sind.

L i c e n t i a
Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt 70

S 81/17

Frankfurt, den 26.11.81
Dr.Wf/fr

Motorgehäuse für Elektrowerkzeuge

Das bei mittels eines Universalmotors angetriebenen Elektrowerkzeugen im wesentlichen durch die Motorabmessungen und die Bürstenlänge einschließlich des Kollektordurchmessers und gegebenenfalls durch ein Übersetzungsgetriebe bestimmte Bauvolumen beinhaltet in der Regel ober- und unterhalb des Motors Freiräume, die meist gar nicht oder allenfalls zur Aufnahme von Bauelementen für Entstör- oder Regelzwecke genutzt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Freiräume zur Verminderung des Ventilatorgeräusches sowie des Luftströmungsgeräusches und damit des abgestrahlten Gesamtgeräusches nutzbar zu machen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß der vom Ventilator des Antriebsmotors durch Lufteinlaßschlitze im Motorengehäuse über den Kollektor, den kollektorseitigen Wickelkopf des Ankers, die Zwischenräume zwischen Feld und Anker und den abtriebseitigen Wickelkopf des Ankers angesaugte Kühlluftstrom durch im Umgebungsbereich des Ventilators vorgesehene Umlenkkräfte entgegen seiner ursprünglichen Strömungsrichtung in die Gehäusefreiräume geleitet wird und nach nochmaliger Umlenkung durch im Endbereich der Gehäusefreiräume angebrachte Barrieren über im Motorgehäuse befindliche Luftaustrittsöffnungen nach außen geführt wird.

BEST AVAILABLE COPY

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im nachstehenden anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigen: Fig. 1 einen Längsschnitt durch das Motorgehäuse einer Bohrmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht längs des Schnittes A-B durch Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 und 2 sind in den mit 1 und 2 bezeichneten Freiräumen des Motorgehäuses 3 weder Bauelemente für die Funkentstörung noch Bausteine für die Regelung der Drehzahl des Antriebsmotors 4,5 untergebracht, so daß diese Räume vollständig für eine im Hinblick auf eine Verminderung des Luftströmungsgeräusches vorteilhafte Führung der Kühlluft nutzbar sind. Die besagten Entstör- und Regelbausteine sind allesamt in der Handgriffschale 6 des Gehäuses 3 angeordnet.

Durch im Bürstenbereich des Motorgehäuses 3 angebrachte Lufteinlaßschlitze 7 gelangt die vom auf der Welle 8 des Ankers 4 angeordneten Ventilator 9 angesaugte Kühlluft über den Kollektor 10, den kollektorseitigen Wickelkopf 11 des Ankers 4, die Zwischenräume 12 und 13 zwischen Anker 4 und Stator 5 und den getriebeseitigen Wickelkopf 14 zum abtriebseitigen Lagerschild 15 und wird von diesem entsprechend geformten Lagerschild in die Freiräume 1 und 2 umgelenkt. Die Kühlluft durchströmt somit infolge ihrer Umlenkung die Freiräume 1 und 2 in der der ursprünglichen Ansaugrichtung entgegengesetzten Richtung bis zu dem gekrümmt ausgebildeten Innenteil 16 des Motorgehäuses und tritt durch die Umleitwirkung dieser Barriere durch die Luftaustrittsöffnungen 17 aus dem Motorgehäuse 3 aus (siehe Strömungspfeile in Fig. 1). Die Luftaustrittsöffnungen 17 sind dabei so angeordnet, daß die abströmende Luft die Bedienungsperson nicht stört.

Im Vergleich mit der bei Elektrowerkzeugen bisher üblichen Luftführung, derart, daß die Kühlluft unmittelbar im Ventilatorbereich nach außen befördert wird, zeitigt die erfindungsgemäße Luftführung durch die Schallkammern (Schallberuhigungsräume) hindurch den erheblichen Vorteil, daß eine beträchtliche Reduzierung des Geräuschpegels erzielt wird. Dieser Vorteil ist darauf zurückzuführen, daß die Kühlluft durch deren Umweg durch die Schallkammern abgebremst und beruhigt wird, wobei ein Teil der Schallenergie in Wärme umgesetzt wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung werden, wie aus Fig.2 ersichtlich ist, die Räume zwischen dem Stator 5 des Antriebsmotors und dem Motorgehäuse 3 mit schalldämmendem und/oder schalldämpfendem Material 18 ausgekleidet. Gegebenenfalls können auch die Begrenzungswandungen der Freiräume 1 und 2 mit einem schalldämpfenden Belag versehen sein.

BEST AVAILABLE COPY

-5-
Leerseite

Nummer:
 Int. Cl.³:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

3147501
 H02K 5/20
 1. Dezember 1981
 9. Juni 1983

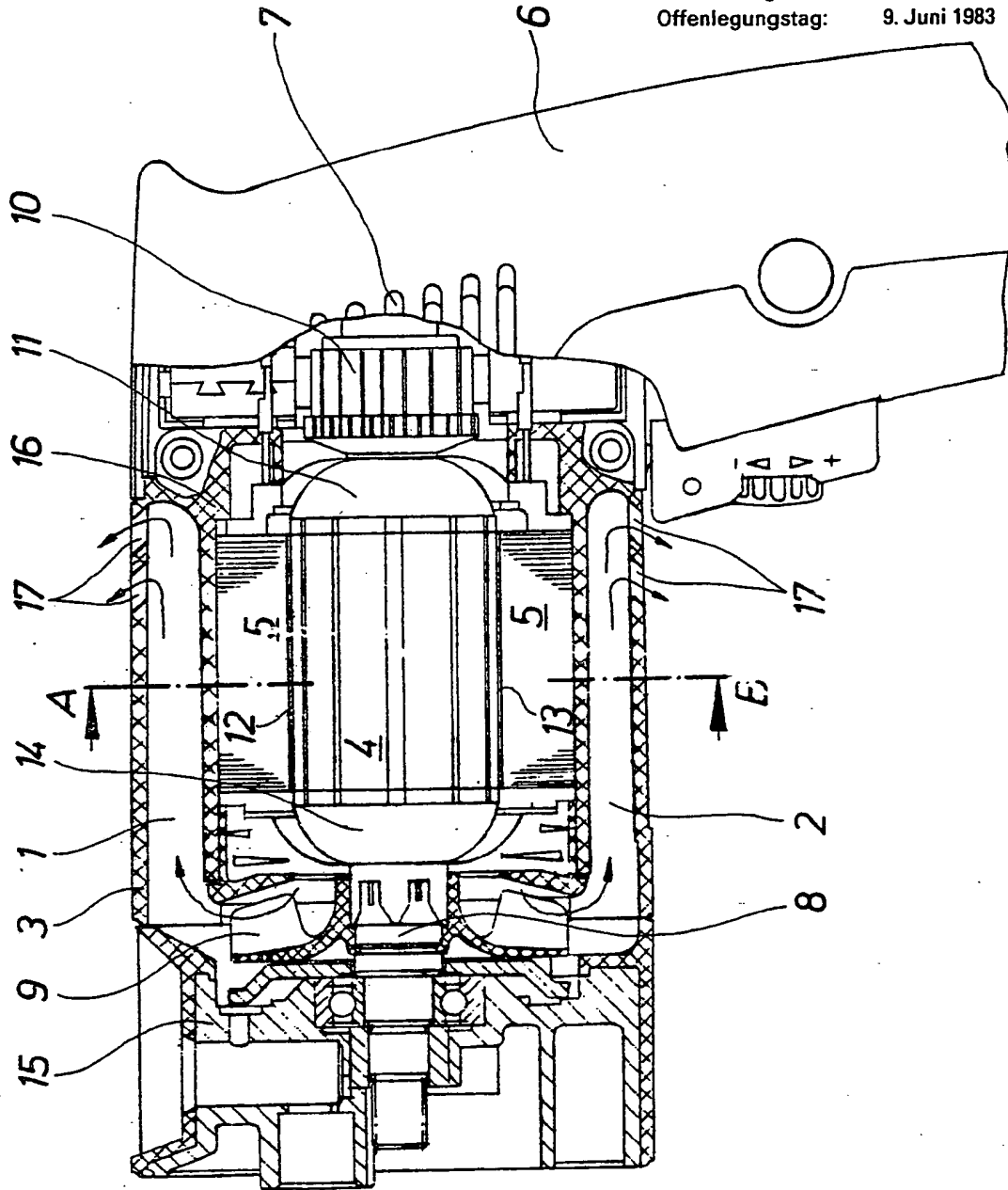


Fig. 1

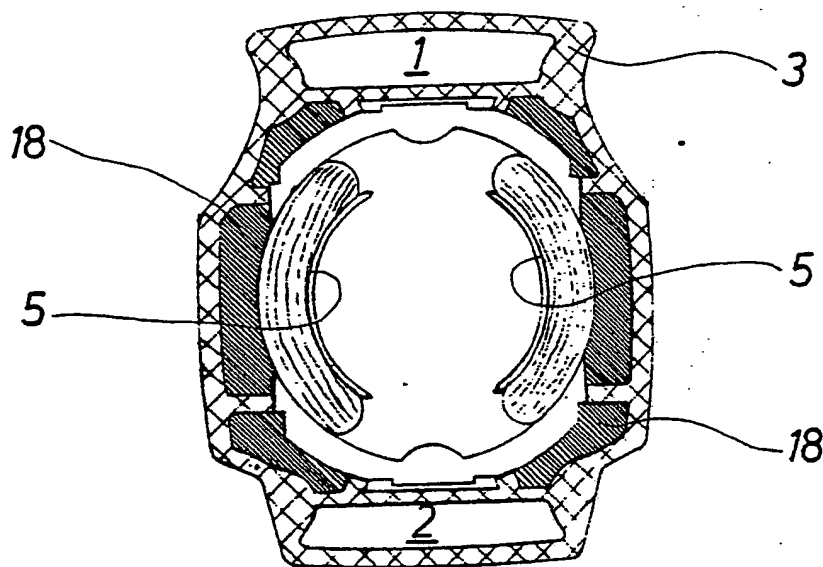
BEST AVAILABLE COPY

01 12

3147501

- 6 -

Fig. 2



NOT AVAILABLE COPY